Opłata pocztowa uiszczona ryczałtem.

Rok 4. Warszawa, 6 listopada 1926 roku. № 45

# PRZEMYSŁ PIWOWARSKI

ORGAN CENTRALNEGO ZWIĄZKU PRZEMYSŁU PIWOWARSKIEGO I SŁODOWNICZEGO W RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

REDAKCJA i ADMINISTRACJA — Warszawa, Wiejska 17. — Telefon 5-96. Otwarta od 1 do 3 po poł.

Prof. dr. ANDRZEJ KRZEMECKI.

# W jaki sposób podnieść sposób odfermentowania w piwnicy fermentacyjnej.[1]

Wszystkim fachowcom wiadomo, że piwo, w porównaniu z innemi napojami alkoholowemi, jest produktem o stosunkowo najmniejszej wytrzymałości.

Jakikolwiek gatunek wódki przedstawia napój o nieograniczonej trwałości — nie wymaga żadnej pieczołowitości przy przechowywaniu, i z wiekiem nietylko nie traci, lecz owszem zyskuje tylko na dobroci i wartości.

Podobnie, jakkolwiek w stopniu już znacznie mniejszym, przedstawia się sprawa z winem; napój ten wymaga już większej staranności przy przechowywaniu; koniecznym warunkiem dobrego przechowywania jest zabezpieczenie naczynia przed dostępem powietrza.

Co się tyczy piwa, to napój ten, nawet najstaranniej wyrabiany, przedstawia artykuł o trwałości bardzo niewystarczającej lub conajmniej bardzo ograniczonej.

Przeciętny konsument zwykł oceniać każdy napój z cech zewnętrznych, a dopiero później z jego smaku i bardzo często piękna szata i podrzędne cechy zewnętrzne wpływają na pochlebniejsze lub niekorzystniejsze ocenienie rzeczywistego smaku. I nic w tem dziwnego — wszak na wydanie dodatniego lub ujemnego sądu w każdej sprawie mogą wpłynąć różne czynniki zewnętrzne, czyli inaczej mówiąc, można się uprzedzić do każdej sprawy na jej korzyść lub niekorzyść, zależnie od różnych okoliczności zewnętrznych.

Biorąc szklankę piwa, do rąk, oceniamy je najpierw wzrokiem, patrzymy, czy ma ładną, gęstą pianę, czy jest zupełnie klarowne i o pięknym, żywym połysku. Gdy te cechy zaspokoją w zupełności zmysły konsumenta, jest on już poniekąd zadowolony i wyrabia w sobie przekonanie, że piwo musi być dobre, i takiem je znajduje, chociażby może ze względu na smak na taką ocenę niezupełnie zasługiwało. I odwrotnie — piwo, bodaj nieco zamglone — chociażby było co do swej natury i smaku, jak najlepszej zresztą jakości, budzi już u konsumenta podejrzenie i niekorzystnie go uprzedza, co do smaku. Konsument, w ten sposób uprzedzony, bierze niechętnie szklankę do ust i z pewnością znajdzie rozmaite wady w smaku piwa, których wcale może w niem nie być, i którychby nie zauważył, gdyby napój był zupełnie klarowny.

Korzystne cechy zewnętrzne mają dużą wartość i znaczenie dla każdego artykułu spożywczego i słusznie sławny rosyjski fizjolog Pawłow powiada i naukowo udawadnia, że piękny wygląd napoju czy potrawy jest ważnym czynnikiem, pobudzającym apetyt i wpływającym na łatwiejsze wydzielanie się soków trawiących przez właściwe gruczoły, powodując tem samem lepsze trawienie.

Rozumie to dobrze każdy piwowar i dokłada wszelkich strań, aby nietylko z browaru wypuścić napój klarowny, ale niemniej troszczy się i oto, aby po opuszczeniu browaru, napój w takim stanie jaknajdłużej się utrzymał, by miał jaknajwyższy stopień wytrzymałości.

Każda wódka zawdzięcza swoją nieograniczoną trwałość jedynie większej zawartości alkoholu. Wino, jako napój w alkohol uboższy, nie zapewnia już nieograniczonej trwałości, to też wymaga jeszcze pewnej staranności i pieczołowitości przy przechowywaniu.

Konserwująco na wino działają: zawartość alkoholu, leżąca dla win niealkoholizowanych w granicach 8 — 12% ciężarowych, dalej większa kwasowość i to niemal 10 razy wyższa, jak przeciętnie u piwa, nadto garbnik i t. p. i te to składniki, łącznie z odcięciem dostępu powietrza, zapobiegają rozwijaniu się w winie zarówno drożdżaków, jak i bakteryj, któreby mogły wady, względnie choroby napoju spowodować.

Wymienionych środków konserwujących zawiera piwo stosunkowo najmniej, dlatego z natury rzeczy jest napojem najmniej trwałym.

Wprawdzie technika ma już oddawna radykalny środek na zapewnienie każdemu artykułowi pokarmowemu nieograniczonej wprost trwałości — tym środkiem jest pasteuryzowanie — jednak sposób ten problemu dla browaru w zadawalnający sposób dotąd nie rozwiązuje, przynajmniej nie w każdym wypadku.

Jakie niedomagania piwa pasteuryzowane w większym lub mniejszym stopniu wykazują i co stoi na przeszkodzie w powszechnem stosowaniu tego sposobu, uważam za rzecz wszystkiem fachowcom dostatecznie znaną, nad którą na tem miejscu bliżej rozwodzić się nie mam zamiaru.

Najważniejszem zadaniem piwowara pozostaje i nadal usiłowanie, aby bez uciekania się do pasteuryzowania, piwu, wprawdzie nie nieograniczoną, ale przynajmniej możliwą do osiągnięcia trwałość zapewnić.

---

[1] Odczyt wygłoszony na Zjeździe Związku Piwowarów Polskich w Poznaniu, który się odbył w Krotoszynie dnia pierwszego listopada.

Chcąc ten, bodaj w skromniejszych ramach wytknięty cel osiągnąć, musi piwowar mieć stale zwróconą uwagę w tym kierunku, by stworzyć w brzeczce warunki niekorzystne nietylko dla rozwoju niepożądanych szkodliwych drobnoustrojów, z któremi stale i na każdym kroku zaciętą walkę staczać musi, bo walka ta związana jest jak dotąd nierozerwalnie z losem i życiem piwowara, ale niemniej dbać musi i o to, aby wybrane mikroorganizmy — drożdże — spełniwszy swoją powinność, nie znajdywały już w gotowym produkcie warunków do dalszego rozmnażania się i wznawiania swej pracy, która dojrzałemu napojowi nie może przynieść pożytku, lecz tylko szkodę. Czy hodowane drożdże, jak też szereg innych drobnoustrojów znajdą korzystne warunki do dalszego rozwijania się w piwie, opuszczającem browar, zależy to, abstrachując narazie od zespołu innych czynników — w głównej mierze od stopnia odfermentowania ostatecznie w piwnicy leżakowej, a poprzednio od stopnia odfermentowania w piwnicy fermentacyjnej.

Mówiąc dalej o stopniu odfermentowania, będziemy mieli na myśli t. zw. pozorny stopień odfermentowania, jaki oblicza się w znany sposób ze stopnia sacch. brzeczki pierwotnej w chwili zadania jej drożdżami i ze stopnia sacch. piwa młodego, względnie gotowego do konsumcji. Tak zwany „rzeczywisty stopień odfermentowania, który jest liczbą zwykle o cca $^{1}/_{5}$-tą niższą od pozornego stopnia odfermentowania — nie ma dla stałej kontroli w browarze większego znaczenia.

Wysokość stopnia odfermentowania, jaką ma wykazywać gotowe piwo zależy:

1) od typu, 2) koncentracji pierwotnej brzeczki, przyczem stosuje się zasadę, że przy piwach jasnych doprowadza się stopień odfermentowania o 3 — 5% wyżej, jak przy piwach ciemnych równej koncentracji.

Samo przez się jest jasnem, że między stopniem odfermentowania w piwnicy fermentacyjnej, dalej stopniem odfermentowania w piwnicy leżakowej i tak zwanym końcowym stopniem odfermentowania muszą zachodzić pewne różnice, że jednak różnice te muszą pozostawać do siebie w pewnym należytym stosunku.

Przeciętnie różnica między stopniem odfermentowania w piwnicy fermentacyjnej, a leżakowej, wynosi 10 — 15% i to zarówno przy piwach jasnych, jak i ciemnych.

Piwa ciemne osiągają z reguły w piwnicy fermentacyjnej odfermentowanie niższe (50 — 54%), zaś piwa jasne odfermentowanie wyższe (58 — 62%, a niekiedy i nieco ponadto).

Bardzo słabe piwa odfermentowuje się zwykle w piwnicy fermentacyjnej nieco niżej, aby pozostała jeszcze dostateczna ilość ekstraktu do wytworzenia potrzebnej ilości bezwodnika węglowego w piwnicy leżakowej.

Również i bardzo ciężkie piwa odfermentowuje się w piwnicy fermentacyjnej stosunkowo nisko, gdyż w przeciwnym wypadku wytworzyłoby się za dużo alkoholu, skutkiem czego drożdże w kufie z trudnością mogłyby dalej pracować. Takie piwa, które mają dłużej pozostać w kufach, odfermentowuje się w piwnicy fermentacyjnej niżej, niż te, które mają być możliwie szybko gotowe.

Jakkolwiek nie może być mowy o jakimś schemacie, któryby kategorycznie określał stosunki pomiędzy stopniami odfermentowania w piwnicy fermentacyjnej, piwnicy leżakowej i końcowym stopniu odfermentowania, to jednak pozwalam sobie dla orjentacji przytoczyć tabelkę, wyjętą z podręcznika: „Die Bierbranerei" von H. Leberle — II. Th., str. 404, z r. 1925, która podaje przeciętne stopnie odfermentowania dla piw zarówno jasnych, jak i ciemnych przy różnych koncentracjach brzeczki pierwotnej.

| Koncentracja brzeczki | 4% | 10% | | 12% | | 18% |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Typ piwa | jasne | jasne | ciemne | jasne | ciemne | ciemne |
| % odferm. w piwnicy ferm. . | 30 | 58 | 50 | 65 | 55 | 50 |
| % odferm. w piwnicy leżak. . | 66 | 69 | 60 | 75 | 62 | 61 |
| % odfermentow. końcowy . . | 68 | 72 | 65 | 78 | 67 | 66 |

Wiadomo, że końcowy stopień odfermentowania, jest to ten najwyższy stopień odfermentowania, jaki dane piwo przy pomocy drożdży, użytych w danym browarze, osiągnąć wogóle może i również powszechnie wiadomo, że stosunek tego końcowego stopnia odfermentowania do stopnia odfermentowania, jakie gotowe piwo okazuje, odgrywa bardzo ważną rolę i decyduje w wysokiej mierze o stopniu trwałości piwa.

Przy piwach zwykłych, od których nie żądamy nadzwyczajnej trwałości, zadawalniamy się, gdy różnica pomiędzy końcowym stopniem odfermentowania, a stopniem odfermentowania wybitego piwa wynosi 3 — 5%.

Natomiast piwa, które mają długo leżeć, lub odbywać dalszy transport, albo wreszcie piwa, wyrabiane w małych browarach, nie rozporządzających dostatecznie chłodnemi piwnicami, skutkiem czego

więcej naraża się piwo na utratę bezwodnika węglowego, powinien osiągnąć prawie końcowy stopień odfermentowania. To samo dotyczy piw eksportowych, zwłaszcza gdy te mają być pasteuryzowane, gdyż wtedy niebezpieczeństwo wydzielania się z piwa ciał białkowych jest mniejsze.

Pragnąc, aby piwo gotowe do konsumcji wykazywało stopień odfermentowania, różniący się mało od końcowego odfermentowania, należy już w okresie głównej fermentacji osiągnąć odpowiednio wysoki stopień odfermentowania, bacząc, by z ekstraktu brzeczki tyle odfermentować, żeby dla piwnicy leżakowej zostało jeszcze około 1% ekstraktu, wogóle tylko tyle, żeby wystarczyło na wyprodukowanie potrzebnej ilości bezwodnika węglowego.

Jasnem jest, że piwowar musi być świadom, przy jakim stopniu Ball. jego brzeczka, przy użyciu stosowanych przez niego drożdży — będzie posiadała końcowy stopień odfermentowania, bo tylko wtedy jest w stanie wypośrodkować, do jakiego stopnia Ball. powinien doprowadzić odfermentowanie w piwnicy fermentacyjnej i ile jeszcze fermentującego ekstraktu dostanie się do piwnicy leżakowej.

Nie mogąc w ramach jednego referatu poruszyć obszernie całej litanji czynników, wpływających w większej lub mniejszej mierze na wysokość stopnia odfermentowania, ograniczę się tylko do scharakteryzowania najważniejszych.

Pierwszym czynnikiem, wywierającym bezsprzecznie decydujący wpływ na wysokość odfermentowania jest skład chemiczny brzeczki, w tym wypadku głównie stosunek węglowodanów fermentujących do niefermentujących.

Stosując szablonowo tę samą metodę warki bez oglądania się na naturę słodu, wyżej wspomniany stosunek będzie zależał oczywiście od rodzaju słodu.

Ponieważ zaś ten sam typ słodu, wyrabiany znowu szablonowo bez uwzględnienia właściwości jęczmienia danego rocznika, może okazywać znaczne odchylenia w składzie chemicznym, sile djastatycznej i t. p. nie można się więc dziwić, że przy jednakowej robocie warzelnianej, jeden słód da brzeczkę, chociaż o tej samej koncentracji, ale o zupełnie innej naturze chemicznej, niż drugi słód.

Nawet ten sam słód, zależnie od czasu i warunków przechowywania, może przy stosowaniu szablonowem tej samej metody warki, dawać brzeczkę różnie wysoko odrabiającą. Wiadomo powszechnie, że młode słody okazują z reguły niższe odfermentowanie, niż stare słody. Stąd też pochodzi, że słód „przedobrzały" przy słodowaniu, przerabiany zaraz po wysuszeniu, może dać brzeczkę jeszcze o normalnym stopniu odfermentowania, podczas gdy po pewnym czasie odleżenia się w ten sam sposób przerabiany, da napewno brzeczkę, za dużo odrabiającą. Nawet źle rozwinięty słód może po odleżeniu się zyskać na własnościach i dać odfermentowanie wyższe, niż by dał, świeżo po wysuszeniu wzięty do przeróbki.

Początek wpływu na stopnień odfermentowania brzeczki leży już, jak widzimy, w naturze samego jęczmienia, o ile przy umiejętnem słodowaniu, suszeniu i warzeniu nie wymusimy z niego sztucznie wydania brzeczki o takim stosunku węglowodanów fermentujących do niefermentujących, jaki jest w danym razie pożądany.

Ileż to nieraz najdziwniejszych zabiegów stosuje się w piwnicy fermentacyjnej celem podniesienia stopnia odfermentowania i wszystko pozostaje bez skutku, jeżeli się przeoczyło, że metoda warki w tej lub owej fazie roboty nie należycie została dostosowana do natury i własności przerabianego słodu, z którego miano brzeczkę o pożądanej zdolności fermentowania otrzymać.

(Ciąg dalszy nastąpi).

## O ZJEŹDZIE ZWIĄZKU PIWOWARÓW POLSKICH W POZNANIU.

Jesienny Zjazd Związku Piwowarów Polskich w Poznaniu, zgodnie z zapowiedzią, odbył się dnia 31 października w Ostrowie i 1 listopada w Krotoszynie. Zanim opublikujemy sprawozdanie sekretarjatu Związku nie możemy pominąć szeregu uwag, dotyczących Zjazdu, któremi dzielimy się z naszymi czytelnikami.

A więc Ostrów. Miasto, liczące zaledwie 20.000 mieszkańców, ze względu na posiadane obszerne lokale, doskonale nadaje się do tego rodzaju poczynań, tembardziej, że gościnność właściciela miejscowego browaru p. W. Hirscha uczyniła wszystko, aby uświetnić Zjazd naszych zawodowców. Pośród licznych członków Zjazdu spotykamy dzielnych pracowników naszego przemysłu z Poznańskiego i Pomorza, z byłej Kongresówki, Śląska Cieszyńskiego i nawet Kresów Wschodnich, i delegata Niemieckiego Związku Piwowarów w Polsce w osobie p. Hessenmüllera z Bydgoszczy.

Pośród zaproszonych gości w pierwszym rzędzie zaszczycili Zjazd swoją obecnością p. prof. dr. A. Krzemecki z Krakowa i przedstawiciel cechu piwowarów w Warszawie p. Tadeusz Lampe.

Związki dzielnicowe właścicieli browarów były reprezentowane licznie, gdyż wielu zawodowych piwowarów i członków Związku Piwowarów jest jednocześnie członkami Zarządu C. Z. P. P. i S., lub też członkami Związków Browarów dzielnicowych.

Niezmordowana działalność pp. prezesa Chocieszyńskiego z Ostrowia, vice - prezesa Borowicza z Krotoszyna, sekretarza Michalskiego z Kalisza, i wreszcie skarbnika p. Kaczmarka z Poznania, którą tak wysoce ocenili jednogłośnie wszyscy uczestnicy Zjazdu, jest gwarancją, że Związek Piwowarów Polskich w Poznaniu nadal będzie rozwijać swą energiczną i niezwykle dla rozwoju przemysłu piwowarskiego pożyteczną pracę, według tych wytycznych po jakich kroczy dzisiaj, a które daleko przewyższają poziom, jaki naogół posiadają inne związki zawodowe.

W programie obrad Zjazdu przebijała na każdym kroku głęboka troska o rozwój piwowarstwa, o podniesienie poziomu wiedzy zawodowej wśród braci piwowarskiej i te właśnie wspólne cele wytwarzały tak miłą atmosferę w współpracy wszystkich reprezentowanych organizacji piwowarskich.

Obradom przewodniczył z wyboru p. Waberski z Gniezna, który będąc członkiem Związku Piwowarów Polskich w Poznaniu, jednocześnie bierze udział w pracach Zarządu C. Z. P. P. i S. w R. P.

Po szeregu doniosłych uchwał wszyscy zebrani zwiedzili gremjalnie browar i fabrykę win owocowych p. W. Hirscha. Tu przekonaliśmy się czego może dokazać niemal wiekowa praca kilku pokoleń i w jak wzorowym stanie należy utrzymywać nasze warsztaty pracy, idąc ciągle z postępem, stosując najnowsze urządzenia.

Po wystawnem przyjęciu, jakiem podejmował gości uprzejmy gospodarz p. W. Hirsch, rozpoczęto dalsze obrady.

W dniu następnym rano wszyscy uczestnicy, na uprzejme zaproszenie p. S. Nożyńskiego, udali się zarezerwowanemi przez naszych gościnnych gospodarzy samochodami do pobliskiego Krotoszyna, gdzie miał się odbyć dalszy ciąg zebrania. Zajeżdżamy do browaru, który z zewnątrz przedstawia się imponująco. Wrażenie to potęguje fakt, że miasteczko Krotoszyn liczy zaledwie 12.000 ludności.

Wypoczynek przy śniadaniu, poczem zbierają się wszyscy aby wysłuchać doskonałego i obszernego wykładu p. prof. dr. A. Krzemeckego na temat „W jaki sposób podnieść stopień odfermentowania w piwnicy fermentacyjnej", po którym nastąpiła dyskusja. Dzięki uprzejmości p. prof. dr. A. Krzemeckiego odczyt drukowany będzie w naszym tygodniku, za co na tem miejscu składamy serdeczne podziękowanie prelegentowi.

Zwiedzanie urządzeń browaru dla licznych uczestników było wprost rewelacją, dla wszystkich niemal niespodzianką. Ład, porządek i czystość zdumiewały, a celowość i rozplanowanie urządzeń, mogące służyć za wzór, nasuwały refleksje, do czego doprowadzić może praca i myśl niestrudzonych kierowników.

Zwykłą koleją rzeczy, przy bogato zastawionym stole, po spożyciu obiadu, odbyła się długa i wielokrotnie powtarzana ekspertyza miejscowego piwa. W tym względzie żadnej oficjalnej uchwały nie po-

wzięto, sądząc jednak z gorliwości z jaką przez czas długi oddawano się ekspertyzie — opinja była nader pochlebna.

Podczas uczty p. Chocieszyński, prezes Związku Piwowarów Polskich w Poznaniu, złożył w imieniu Zjazdu hołd zasługom jubilata p. dyrektora Stefana Nożyńskiego, który w tym roku święcił 25-ciolecie swej pracy w piwowarstwie.

Wreszcie uchwalono wysłać depeszę w imieniu Zjazdu na ręce p. Jana Patzera, prezesa Centralnego Związku Przemysłu Piwowarskiego i Słodowniczego w R. P. w wyrażeniu uznania za jego pracę w dążeniach nad zjednoczeniem wszystkich organizacji piwowarskich, poczem w jaknajlepszym nastroju Zjazd zakończono, wyrażając nadzieję, że przyszłe zebranie, które wyznaczono w Warszawie, będzie jeszcze liczniejsze i jeszcze owocniejsze.

# Centralny Związek Przemysłu Piwowarskiego i Słodowniczego w Rzeczypospolitej Polskiej.

C. Z. P. P. i S. w R. P. złożył do Centralnego Towarzystwa Rolniczego w Warszawie, do Ministerstwa Przemysłu i Handlu i do Ministerstwa Rolnictwa memorjał w sprawie kultury jęczmienia browarnego, która od czasu wojny nie tylko się nie rozwija, lecz upada. Wskazano na konieczność sprowadzania większej ilości ziarna siewnego przez organizacje rolnicze i na stopień zanieczyszczenia.

Ponownie wniesiono podanie o ulgi celne na sprowadzane maszyny piwowarskie, ze względu na konieczność inwestycji w browarach.

W związku z zamierzoną, a odłożoną do 1 grudnia 10°/₀ podwyżką taryf kolejowych, złożono podanie do Ministerstwa Kolei i Ministerstwa Przemysłu i Handlu z prośbą o niepodwyższanie taryf na piwo.

W dniu 31 października i 1 listopada odbył się Zjazd Związku Piwowarów Polskich w Poznaniu. Z ważniejszych uchwał przytaczamy:

1) ustanowiono program egzaminacyjny dla praktykantów, ubiegających się o posady pomocnika piwowarskiego, 2) postanowiono dążyć do zjednoczenia się w jedną organizację z Cechem Piwowarów w Warszawie, 3) zwrócić się do C. Z. P. P. i S. w R. P. z propozycją wydania podręcznika dla piwowarów, którego tłomaczenia podjął się p. Tadeusz Lampe i 4) zapoczątkować skrzynkę od listów w tygodniku „Przemysł Piwowarski". Dokładne sprawozdanie będzie ogłoszone w następnym numerze.

## CENY JĘCZMIENIA.

| | | |
|---|---|---|
| Warszawa. | 27/X. | 38 zł. |
| | 29/X. | 38 — 40 zł. |
| | 2/X. | 38 — 39 zł. |
| Poznań. | 27/X. | 34,75 — 39,75 zł. |
| | 30/X. | 34,75 zł. |
| Kraków. | 30/X. | 36 — 38 zł. |
| Lwów. | 2/XI. | 33 — 35 zł. |
| Łódź. | 28/X. | 39 — 40 zł. |
| | 2/XI. | 39 — 40 zł. |
| Wilno. | 27/X. | 41 — 42 zł. |
| | 30/X. | 44 — 46 zł. |
| | 2/XI. | 44 — 46 zł. |
| Berlin. | 27/X. | 220 — 270 Mk. n. |
| Hamburg. | 27/X. | Dunaj 10,80 hfl. |
| | 2/XI. | Dunaj 10,80 hfl. |
| Chicago. | 26/X. | 57 — 74 cts. za bushel. |
| | 1/XI. | 55 — 72 „ „ |

## CENY CHMIELU.

Lwów. 25/X. Sytuacja na rynku osłabła. Popyt mały. I — 120 dol., II — 115—110 dol.



Redaktor: W. Adam. Wydawca: Centralny Związek Przemysłu Piwowarskiego i Słodowniczego w Rzplitej Polskiej.

Drukarnia i Litografja p. f. „JAN COTTY" w Warszawie, Kapucyńska 7